

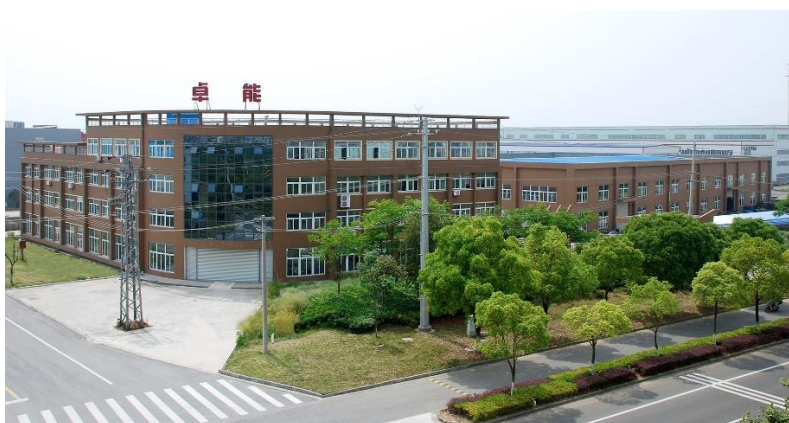
| 小纸袋，大事业！西门子助力中国纸袋机逐鹿国际市场

说到生活中没存在感又无处不在的物品，纸袋恐怕要算一个。

小到奶茶打包袋、大到购物手提袋……“买买买”之后，人们到手的除了心仪的商品，往往还有形色各异的纸袋。

近年来，随着环保政策及“限塑”、“替塑”政策的日趋严格，100%可回收、可降解、可重复使用的纸袋正成为包装行业“中流砥柱”。然而小小纸袋，看似普通，制造起来却并非一件易事，仅仅手拎绳一处，就存在扁绳、圆绳、内折、外折等各种细节差异，更别提还要迎合呼声渐高的个性化定制需求。

创建于1997年的南京卓能机械设备有限公司（卓能）正是纸袋机领域的“行家里手”，在携手西门子以科技赋能下，这家企业在过去三年间销售额年复合增长率超30%。



小纸袋成就大事业

总部位于古都金陵的卓能是一家由精密零部件生产起步的创新型企业，自2008年起就专注于全自动纸袋机系列设备的研发、制造与销售，并于2014年被认定为“国家级高新技术企业”。

中国纸袋机行业发展相对较晚，早年间受技术水平和环境制约，业内中小企业众多、规模偏小、自主研发能力有限、产品竞争力不足。2008年第一次“限塑令”提出后，各地政府在过去十多年不断加大塑料污染治理，遏制“白色污染”，纸袋机市场也逐步告别“小而散”，走上“高精尖”的产业转型升级之路。卓能，就是这一进程中的代表性企业。

发展的道路上，卓能也曾面临困惑：该如何让数字化落地？又该如何从竞争中脱颖而出，走向国际？带着一系列问题，卓能找到了西门子，双方基于转型思路和新产品开发进行了充分交流与探讨，最终在2018年正式携手“逐鹿”纸袋机市场。

“把纸袋机做专、做精，做到享誉全球是卓能的使命。”南京卓能机械设备有限公司董事长程荣武表示，“随着低碳环保越来越深入人心以及限塑、禁塑政策不断升级，世界各地对于纸袋的需求快速增长，纸袋机行业也由此进入发展快车道。西门子兼具高性能和模块化的运动控制解决方案、基于产品全生命周期的数字化、低碳化理念正是卓能使命所需，将助力我们在国际竞争中再上一个台阶。”

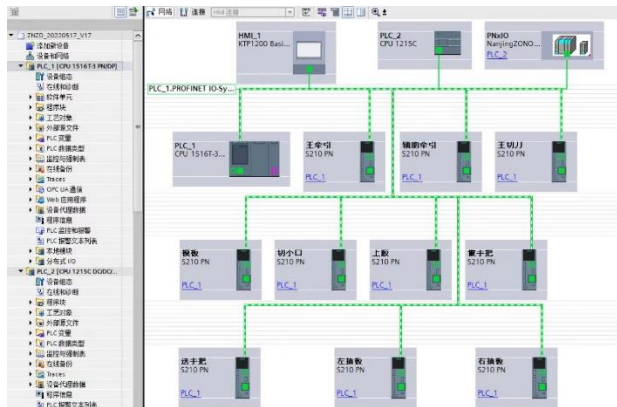


通往目标的两个“关键”

在西门子和卓能看来，实现破题需要达成两个“关键”：其一，政策利好吸引更多“玩家”入场，行业竞争愈发激烈，产品差异化、高端化成为摆脱价格战的关键；其二，行业终端和消费终端对纸袋的需求日趋多元化、个性化。纸袋机需要兼顾生产效率、稳定性、易操作性、低碳环保、柔性化生产、个性化定制……将领先的数字化、运动控制技术引入制造流程是满足市场需求的关键。

“从中国到全球，随着“双碳”目标的推进，通过低碳化、数字化融合的切实路径快速响应市场需求，以最快速度将创新产品推向市场是企业赢得先机的不二法门，”西门子（中国）有限公司数字化工业集团运动控制事业部GMC行业业务总监朱鹏表示。“西门子在包装机械领域积累了丰富的行业应用经验，并拥有久经验证的技术解决方案，这些都将成为卓能释放绿色发展潜能、提升国际竞争力的重要驱动力。”

开发出市场难以拒绝的产品并非一蹴而就。通常来说，纸袋机的选型与调试会是一项高投入、回报周期长的工作，需要画图、搭建物理设备、反复试错、渐进式迭代，这不仅成为制约产品创新的瓶颈，还会造成大量的时间和资源浪费。西门子机电一体化概念设计解决方案（NX MCD）的应用使这一难题迎刃而解。



NX MCD 拓扑图

借助NX MCD的数字化设计、验证和虚拟调试解决方案，卓能得以在虚拟世界构建与现实世界纸袋机生产毫无二致的数字孪生，并在此基础上进行机械结构优化。以设备装机功率为例，工程师通过将电机扭矩、负载曲线等数据导入软件系统，即可让电机按照设定参数运行，从而高效完成电机配置。除此以外，NX MCD的一键调试功能也使设备调试更加专业、快捷，在有效规避机械设计错误的同时减少试错成本，提高设计质量和效率。

数字化技术的应用极大提升了卓能的样机开发效率，之前耗时数月的样机调试工作，如今仅需要一周左右就能完成。新开发纸袋机也最大程度地兼顾了性能表现和绿色低碳。NX MCD优化方案帮助卓能实现了电机精准选型，新选型的电机功率较之前降低37.7%，既节省了伺服电机和驱动器的采购成本，又降低了电机自身的能耗，同时还帮助设备的稳定生产速度提升20%。

如果说NX MCD在卓能通向目标的道路上发挥了“从0到1”的作用，那么西门子SIMATIC S7-1500T-CPU高端自动化系统和SINAMICS S210高性能伺服系统的组合则让“从1到100”成为可能。该解决方案能够精准实现纸袋机的电子轴同步、电子凸轮、旋切、色标追踪等功能，并生成可重复使用的标准化核心工艺包。在此基础上开发

出的纸袋机不仅能够生产过程中高效、安全、稳定完成“基本操作”，还能胜任终端用户对于柔性生产、个性化定制的需求，一款机型可轻松实现多种纸袋制造工艺。值得一提的是，SINAMICS S210特有的共直流母线方案可将系统在制动过程中产生的再生能源加以合理利用和回收，从而有效降低整机功耗，实现低碳化运行。



久经验证的高端 SINAMICS S210 运动控制伺服驱动系统集高性能硬件与高效工程设计和创新软件于一身。



SIMATIC S7-1500 工艺型控制器以其出色的性能让人信服，可以实现出色的生产力和效率。

从“中国制造”到“中国精造”

迄今为止，卓能已与西门子合作开发了多款不同型号的圆绳全自动纸袋机、圆扁绳全自动纸袋机及扁绳内外折两用全自动纸袋机。这些新品均已收获批量订单，成为卓能在国际市场“开疆辟土”的口碑产品。目前，卓能有60%左右的订单来自海外，产品远销东南亚、欧洲、北美、南美等市场，被视为纸袋机领域“中国精造”的重要力量。

西门子与卓能的“纸袋友谊”也在稳步向前。

除了借助NX MCD开发更多高端机型以外，双方还就纸袋生产的全面数字化、智能化展开进一步探索。在西门子和卓能的规划下，通过自动投料、在线检测、自动剔除、自动收料、自动打包、自动仓储等纸袋机新功能模块的开发，纸袋无人化生产已指日可待。

“纸袋机领域大有可为，我们希望通过与卓能的合作洞察行业前沿需求，为市场持续开发出‘叫好又叫座’的纸袋机产品，共同开创中国纸袋机行业的‘黄金时

代’。”朱鹏表示。

大浪淘沙，方见真金璀璨。机遇的大潮中，西门子和卓能已携手逐浪而行。

联系人：
西门子（中国）有限公司

传播部
张媛媛
邮箱：yy_zhang@siemens.com